

## **Tête de distribution de produit fluide et procédé de fabrication d'une telle tête**

La présente invention concerne une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à, ou montée sur, un organe de distribution de produit fluide. L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une telle tête de distribution. La tête de distribution comprend dans le cadre de la présente invention un corps définissant un canal de sortie pour le produit fluide, un gicleur définissant un orifice de distribution et une surcapsule montée sur le corps de manière à en masquer au moins une partie. Une telle tête de distribution peut être utilisée dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie.

Le document FR 2 774 367 décrit une telle tête de distribution comprenant un corps, un gicleur, et une surcapsule. Le corps est rapporté de manière fixe à l'intérieur de la surcapsule. Le maintien du corps à l'intérieur de la surcapsule est assuré par les forces de frottement entre la paroi externe du corps et la paroi interne de la surcapsule. La surcapsule masque la paroi supérieure et la paroi périphérique du corps. Le gicleur est monté préalablement sur le corps avant l'engagement du corps dans la surcapsule, ou en variante, le gicleur est inséré dans le corps une fois que le corps est engagé dans la surcapsule. Dans les deux cas, la surcapsule comprend un fût définissant une fenêtre au niveau de laquelle est positionné l'orifice de distribution formé par le gicleur.

Avec cette tête de distribution de l'art antérieur précité, le montage de la tête de distribution s'effectue en deux opérations de montage distinctes, à savoir le montage du gicleur sur le corps et le montage du corps dans la surcapsule. D'autre part, le montage du corps dans la surcapsule nécessite des tolérances très faibles afin d'assurer un bon maintien du corps dans la surcapsule. A l'inverse, l'engagement du corps dans la surcapsule doit pouvoir s'effectuer avec une force d'emmanchage raisonnable. C'est pourquoi, à la fois la surcapsule et le corps doivent être réalisés avec une grande précision, ce qui augmente les coûts de fabrication. Il en est de même en ce qui concerne le gicleur et le corps.

Pour résoudre les problèmes précités de l'art antérieur, la tête de distribution de produit fluide de l'invention prévoit que la surcapsule est surmoulée sur le corps. Par surmoulage, on entend que le corps forme une partie du moule de la surcapsule. Ainsi, une partie de la surface externe de la matière plastique injectée dans le moule de la surcapsule va venir directement en contact intime avec le corps. Ce contact réalise une adhérence qui résulte en une fixation solide de la surcapsule sur le corps. Avec cette technique de surmoulage, on assure que la surcapsule suit de manière intime tout les contours et aspérités du corps. Avantageusement, le corps comprend une surface supérieure et une surface périphérique, la surcapsule est surmoulée sur la surface supérieure, et avantageusement aussi sur la surface périphérique. Dans certains cas, il peut être également être avantageux que la surcapsule soit surmoulée sur le gicleur préalablement monté sur le corps. Etant donné que la surcapsule n'est jamais en contact du produit fluide à distribuer, elle peut être réalisée en une matière plastique incompatible avec le produit fluide.

Selon une autre caractéristique intéressante de l'invention, la surcapsule comprend un fût pourvu d'une fenêtre pour le passage du gicleur à monter sur le corps en l'engageant à travers la fenêtre.

Avantageusement, l'orifice de distribution est positionné dans la fenêtre.

En variante, l'orifice de distribution est positionné en retrait de la fenêtre sensiblement au niveau d'une surface externe du corps.

De préférence, la fenêtre présente une forme tronconique qui s'évase vers l'extérieur. La surface tronconique sert de cône de diffusion qui permet de canaliser le jet de produit fluide pulvérisé à travers l'orifice de distribution.

Selon un autre aspect de l'invention, le corps comprend une jupe périphérique formant extérieurement la surface périphérique, ladite jupe étant pourvue d'une ouverture donnant sur un logement de réception pour le gicleur, ledit logement formant avantageusement un noyau autour duquel le gicleur est engagé en force.

Selon une autre caractéristique, un élément intercalaire est disposé entre le corps et la surcapsule, ladite surcapsule étant réalisée en un matériau

translucide ou transparent de sorte que l'élément intercalaire est visible à travers la surcapsule.

Il est à noter que l'interposition de cet élément intercalaire entre le corps et la surcapsule peut être mise en œuvre sans que la surcapsule ne soit surmoulée sur le corps. La caractéristique liée à l'élément intercalaire peut donc être  
5 protégée indépendamment.

Selon une autre caractéristique, le gicleur fait saillie vers l'extérieur à partir de la surface périphérique.

Grâce à cette technique de surmoulage, il est possible de réaliser la surcapsule alors que le gicleur est préalablement monté sur le corps. Ceci n'est  
10 pas possible avec la tête de distribution du document FR 2 774 367.

La tête de distribution selon l'invention peut notamment servir de poussoir. Dans ce cas, la surcapsule peut définir une surface d'appui destinée à l'application d'une pression pour actionner l'organe de distribution.

L'invention définit également un procédé de fabrication d'une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un corps définissant un canal de sortie pour le produit fluide, un gicleur définissant un orifice de distribution et une surcapsule montée sur le corps de manière à en masquer au moins une partie,  
15 ledit procédé comprenant successivement une première étape de surmoulage de la surcapsule sur le corps et une seconde étape de montage du gicleur sur le corps.  
20

En variante, l'invention peut également prévoir un procédé de fabrication d'une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un corps définissant un canal de sortie pour le produit fluide, un gicleur définissant un orifice de distribution et une surcapsule montée sur le corps de manière à en masquer au moins une partie, le procédé comprenant successivement une première étape de montage du gicleur sur le corps et une seconde étape de surmoulage de la surcapsule sur le corps, et éventuellement sur le gicleur.  
25  
30

Avantageusement, un élément intercalaire peut être disposé entre le corps et la surcapsule, ladite surcapsule étant réalisée en un matériau transparent ou translucide. Ceci est valable pour les deux variantes de procédés de fabrication.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux  
5 dessins joints donnant à titre d'exemples non limitatifs plusieurs modes de réalisation de l'invention.

Sur les figures :

la figure 1 est une vue en coupe transversale verticale à travers un corps équipé d'un gicleur selon un premier mode de réalisation,

10 la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 avec une surcapsule surmoulée sur le corps de la figure 1,

la figure 3 est vue en coupe transversale verticale à travers une tête de distribution selon un second mode de réalisation de l'invention,

15 la figure 4 est une vue en coupe transversale verticale à travers un corps et un gicleur selon un troisième mode de réalisation,

la figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 4 avec une surcapsule surmoulée sur le corps de la figure 4,

la figure 6 est une vue en coupe transversale verticale à travers un corps et un gicleur selon un quatrième mode de réalisation de l'invention, et

20 la figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 6 avec une surcapsule surmoulée sur le corps de la figure 6.

Dans tous les modes de réalisation représentés sur les figures, la tête de distribution comprend trois éléments constitutifs, à savoir un corps 1, un gicleur 2 ou 2' et une surcapsule 3. Il n'est cependant pas exclu que le corps et le gicleur  
25 soient réalisés de manière monobloc ou d'une manière équivalente.

Le corps 1 est identique dans tous les modes de réalisation des figures. Cependant, on peut prévoir d'autres formes pour le corps 1. Dans le cas des figures, il s'agit d'un corps conçu pour former une tête de distribution du type poussoir sur lequel on appuie à l'aide d'un doigt pour actionner l'organe de  
30 distribution qui peut être une pompe ou une valve. On peut toutefois imaginer que le corps soit destiné à être associé à un organe de distribution (pompe ou

valve) de manière totalement dissociée du poussoir d'actionnement. Dans ce cas, le corps 1 est destiné à être monté de manière fixe par rapport au corps de la pompe ou de la valve et au réservoir. Ainsi, sur les figures, le corps de poussoir 1 peut être du type standard réalisé en une matière plastique injectée moulée qui est compatible avec le produit fluide à distribuer. Ceci s'explique du fait que le produit fluide vient en contact de la matière constitutive du corps 1. Le corps comprend un plateau supérieur 11 qui définit une surface supérieure externe 111. Le corps comprend également une jupe périphérique 12 qui définit une surface externe périphérique 121. La surface supérieure 111 se raccorde sur son bord périphérique extérieur de manière avantageusement arrondie à la surface périphérique sensiblement ou parfaitement cylindrique 121. Le plateau 11 et la jupe 12 définissent ainsi une forme de godet renversé. Le corps forme intérieurement en dessous du plateau 111 un manchon de raccordement 13 et un logement de réception 14. Le manchon 13 définit un conduit interne de sortie 131 à travers lequel le produit fluide refoulé par la pompe ou la valve s'écoule dans le logement 14 à travers un petit canal de liaison 134. Le logement 14, plus visible sur la figure 3, définit une ouverture 142 au niveau de la jupe périphérique 12. Le logement 14 contient un noyau 141 formé de manière monobloc par le corps 1. Le noyau définit extérieurement un annulaire de réception pour le gicleur 2 ou 2' comme on le verra ci-après. Il s'agit là d'une conception tout à fait classique pour un corps de poussoir standard.

Le gicleur 2 ou 2', suivant les modes de réalisation, comprend une douille de base 20 de forme sensiblement cylindrique et obturée à une de ses extrémités par une paroi de distribution. Cette paroi de distribution est traversée par un orifice de distribution 21 qui peut être du type pulvérisateur ou non. Une partie de la douille 20 définit une couronne de fixation 24 destinée à venir en prise dans le logement annulaire formé autour du noyau 141. Optionnellement, comme représenté sur les figures 1, 2 et 3, le gicleur peut comprendre une pièce de remplissage 23. Cette pièce 23 peut coopérer avec la paroi de distribution de manière à former un système de tourbillonnement, classiquement constitué de canaux de tourbillonnement radiaux débouchant dans une chambre de

5      tourbillonnement centrale centrée sur l'orifice de distribution 21. En l'absence de  
pièce de remplissage 23, c'est la surface frontale du noyau 141 qui coopère avec  
la paroi de distribution pour former le système de tourbillonnement 22. A vrai  
dire, la conception particulière du gicleur 2 ou 2' n'est pas critique pour la  
présente invention. Il suffit que le gicleur coopère avec le corps pour remplir sa  
fonction de pulvérisation du produit fluide. Dans la forme de réalisation du  
gicleur 2 des figures 1, 2 et 3, le gicleur fait saillie vers l'extérieur à partir de la  
surface périphérique 121 du corps. On peut également dire que l'orifice de  
distribution 21 est projeté radialement vers l'extérieur par rapport à la surface  
10      périphérique 121. En revanche, dans le mode de réalisation du gicleur 2' des  
figures 4 à 7, l'orifice de distribution 21 est sensiblement aligné avec la surface  
périphérique 121. On peut également dire que le gicleur est inscrit dans le  
logement formé par le corps. On peut également imaginer des formes de  
réalisation dans lesquels l'orifice de distribution est situé en retrait à l'intérieur du  
logement formé par le corps de sorte que l'orifice est décalé vers l'intérieur par  
15      rapport à la surface périphérique 121. On peut également noter que le gicleur 2  
ou 2' est monté par engagement latéral ou radial dans le logement 14 par rapport  
à l'axe X représenté sur la figure 4.

20      La surcapsule 3 est montée sur le corps 1 en venant en contact d'une  
partie ou de la totalité de la surface supérieure 111 et de la surface périphérique  
121. Toutefois, la surcapsule peut dans certains cas de réalisation venir en  
contact d'une partie ou de la totalité de la surface supérieure 111, en laissant la  
surface périphérique 121 visible ou démasquée. La surcapsule 3 masque ainsi la  
majeure partie de la surface externe du corps 1 en laissant toutefois sa face  
25      inférieure ouverte et dégagée de manière à pouvoir monter la tête de distribution  
sur un organe de distribution telle qu'une pompe ou une valve. En effet, le  
manchon de raccordement 13 doit rester accessible. La surcapsule 3 comprend  
une paroi d'appui 31 formant une surface extérieure d'appui 312. D'autre part, la  
surcapsule 3 comprend un fût périphérique sensiblement cylindrique 32 qui  
30      entoure la jupe 12 du corps 1. La paroi d'appui 31 comprend une surface  
intérieure 311 qui vient en contact intime avec la surface supérieure 111 du

plateau 11. D'autre part, le fût 32 forme une surface interne 321 qui vient  
avantageusement en contact intime avec la surface périphérique extérieure 121  
de la jupe 12. Le fût 32 est également traversé par une fenêtre 322 qui fait  
communiquer l'extérieur du fût avec l'intérieur du fût. Cette fenêtre 322 est  
5 destinée au passage ou à la réception du gicleur 2 ou 2', suivant les modes de  
réalisation, comme on le verra ci-après. La surcapsule 3 peut également venir en  
contact intime avec le gicleur 2 au niveau de la fenêtre 322, comme on peut le  
voir sur la figure 2. Dans un autre mode de réalisation représenté sur les figures 5  
et 7, la fenêtre 322 peut être réalisée avec une forme tronconique 323 qui s'évase  
10 vers l'extérieur. Bien entendu, la fenêtre 322 doit être positionnée de manière  
alignée avec le logement 14 du corps 1 destiné à recevoir le gicleur 2 ou 2'. La  
surcapsule 3 peut être réalisée en une matière plastique esthétique qui peut  
éventuellement être incompatible avec le produit fluide à distribuer. Elle peut  
également être réalisé en matière transparente ou dans une matière offrant un  
15 contact de toucher soyeux ou caoutchouteux.

Selon l'invention, la surcapsule 3 est surmoulée sur le corps 1, et  
avantageusement également sur le gicleur 2. Cela signifie que la surcapsule 3 est  
directement moulée sur le corps et/ou le gicleur 2. Cette technique permet  
d'obtenir un contact intime entre les surfaces de la surcapsule et du corps et/ou  
20 gicleur.

Dans le premier mode de réalisation des figures 1 et 2, le gicleur 2 est  
préalablement engagé radialement dans son logement 14 formé par le corps 1. A  
l'état monté, l'orifice de distribution 21 du gicleur fait saillie vers l'extérieur par  
rapport à la jupe 12. Ensuite, la surcapsule 3 est surmoulée sur le corps 1 ainsi  
25 que sur le gicleur 2. Le surmoulage de la surcapsule permet de maintenir  
définitivement le gicleur 2 sur le corps 1. On obtient ainsi une tête composite  
parfaitement unitaire et indémontable : c'est la surcapsule qui réalise la cohésion  
de l'ensemble de la tête. On peut noter que l'orifice de distribution 21 est situé  
dans la fenêtre 322 qui entoure de manière intime le gicleur 2. Plus précisément,  
30 le gicleur 21 est situé à proximité de la surface externe du fût 32 de la  
surcapsule 3.

Dans le second mode de réalisation de la figure 3, la surcapsule 3 est d'abord surmoulée sur le corps 1. Une broche centrée sur le logement 14 permet de réaliser la fenêtre 322 dans la surcapsule 3. Une opération ultérieure de montage consiste à engager le gicleur 2 à travers la fenêtre 322 jusqu'à ce qu'il vienne en prise définitive de montage dans le logement 14 du corps 1. En position finale, la tête de distribution se présente sous la forme représentée sur la figure 2. Toutefois, il n'y a pas de contact intime d'adhésion entre la surcapsule 3 et le gicleur 2.

Dans le troisième mode de réalisation des figures 4 et 5, le gicleur 2' est préalablement monté sur le corps 1. Toutefois, l'orifice de distribution 21 ne fait pas saillie hors du corps, mais reste aligné avec la jupe 12. Une opération ultérieure de moulage consiste à surmouler la surcapsule 3 sur le corps 1 avec le gicleur 2' préalablement monté. Une broche centrée sur le gicleur 2' permet de réaliser une fenêtre tronconique 322 dont la paroi tronconique 323 sert de cône de diffusion pour le jet de produit pulvérisé.

Dans le quatrième mode de réalisation des figures 6 et 7, le corps 1 et le gicleur 2' peuvent être identique à ceux de la figure 4, c'est-à-dire avec le gicleur 2' préalablement monté sur le corps 1. Toutefois, dans ce mode de réalisation, un élément intercalaire 4 est disposé sur la surface supérieure 111 du corps 1. Cet élément intercalaire 4 peut être simplement déposé ou encore fixé sur le corps 1. On peut même prévoir de surmouler le corps 1 sur l'élément intercalaire 4. Cet élément intercalaire 4 peut remplir une fonction esthétique ou décorative. Bien que l'élément 4 est représenté sur la surface supérieure 111, on peut également imaginer qu'il s'étend aussi ou uniquement sur la surface périphérique 121. Une opération ultérieure de moulage consiste à surmouler la surcapsule 3 sur le corps 1 et sur l'élément intercalaire 4. L'élément intercalaire 4 est ainsi intercalé entre le corps 1 et la surcapsule 3. De préférence, dans ce cas, la surcapsule 3 est réalisée en un matériau transparent ou translucide de manière à laisser l'élément intercalaire 4 visible à travers la surcapsule 3. Autrement, la surcapsule 3 peut être identique à celle de la figure 5 c'est-à-dire avec une fenêtre tronconique 322.



Il est à noter que l'interposition d'un élément intercalaire avantageusement esthétique ou décoratif peut être mise en œuvre avec une surcapsule rapportée ou fixée de manière quelconque sur le corps, sans qu'il soit obligatoirement nécessaire que la surcapsule 3 soit surmoulée sur le corps 1. On  
5 peut notamment imaginer que la surcapsule 3 soit seulement rapportée en force sur le corps 1, comme le document de l'art antérieur FR 2 774 367.

Le terme « surmoulage » est un équivalent des termes « comoulage » ou « bi-injection ». Il signifie généralement qu'un élément, en l'occurrence la surcapsule, est moulée sur un autre élément, à savoir le corps et/ou le gicleur.

10 Grâce à cette technique de surmoulage, on élimine tous défauts de tolérance au niveau du corps 1 et de la surcapsule 3. En outre, on élimine une opération de montage et on améliore également la fixation du gicleur 2 sur le corps 1.

## Revendications

1.- Tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un corps (1) définissant un canal de sortie (131) pour le produit fluide, un gicleur (2 ; 2') définissant un orifice de distribution (21) et une surcapsule (3) montée sur  
5 le corps (1) de manière à en masquer au moins une partie,

caractérisé en ce que la surcapsule (3) est surmoulée sur le corps (1).

2.- Tête de distribution selon la revendication 1, dans lequel le corps (1) comprend une surface supérieure (111) et une surface périphérique (121), la surcapsule (3) est surmoulée sur la surface supérieure (111), et  
10 avantageusement aussi sur la surface périphérique (121).

3.- Tête de distribution selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la surcapsule (3) est surmoulée sur le gicleur (2) préalablement monté sur le corps (1).

4.- Tête de distribution selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la surcapsule (3) comprend un fût (32) pourvu d'une fenêtre (322) pour le  
15 passage du gicleur (2 ; 2') à monter sur le corps (1) en l'engageant à travers la fenêtre (322).

5.- Tête de distribution selon la revendication 4, dans lequel l'orifice de distribution (21) est positionné dans la fenêtre (322).

6.- Tête de distribution selon la revendication 4, dans lequel l'orifice de distribution (21) est positionné en retrait de la fenêtre (322) sensiblement  
20 au niveau d'une surface externe (121) du corps (1).

7.- Tête de distribution selon la revendication 6, dans lequel la fenêtre (322) présente une forme tronconique (323) qui s'évase vers l'extérieur.

8.- Tête de distribution selon la revendication 2, dans lequel le corps (1) comprend une jupe périphérique (12) formant extérieurement la surface  
25 périphérique (121), ladite jupe étant pourvue d'une ouverture (142) donnant sur un logement de réception (14) pour le gicleur, ledit logement (14) formant avantageusement un noyau (141) autour duquel le gicleur (2 ;  
30 2') est engagé en force.

5 9.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un élément intercalaire (4) est disposé entre le corps (1) et la surcapsule (3), ladite surcapsule étant réalisée en un matériau translucide ou transparent de sorte que l'élément intercalaire est visible à travers la surcapsule.

10.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le gicleur (2) fait saillie vers l'extérieur à partir de la surface périphérique (121).

10 11.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la surcapsule (3) définit une surface d'appui (312) destinée à l'application d'une pression pour actionner l'organe de distribution.

15 12.- Procédé de fabrication d'une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un corps (1) définissant un canal de sortie (131) pour le produit fluide, un gicleur (2 ; 2') définissant un orifice de distribution (21) et une surcapsule (3) montée sur le corps (1) de manière à en masquer au moins une partie, ledit procédé comprenant successivement une première étape de surmoulage de la surcapsule sur le corps et une seconde étape de montage du gicleur sur le corps.

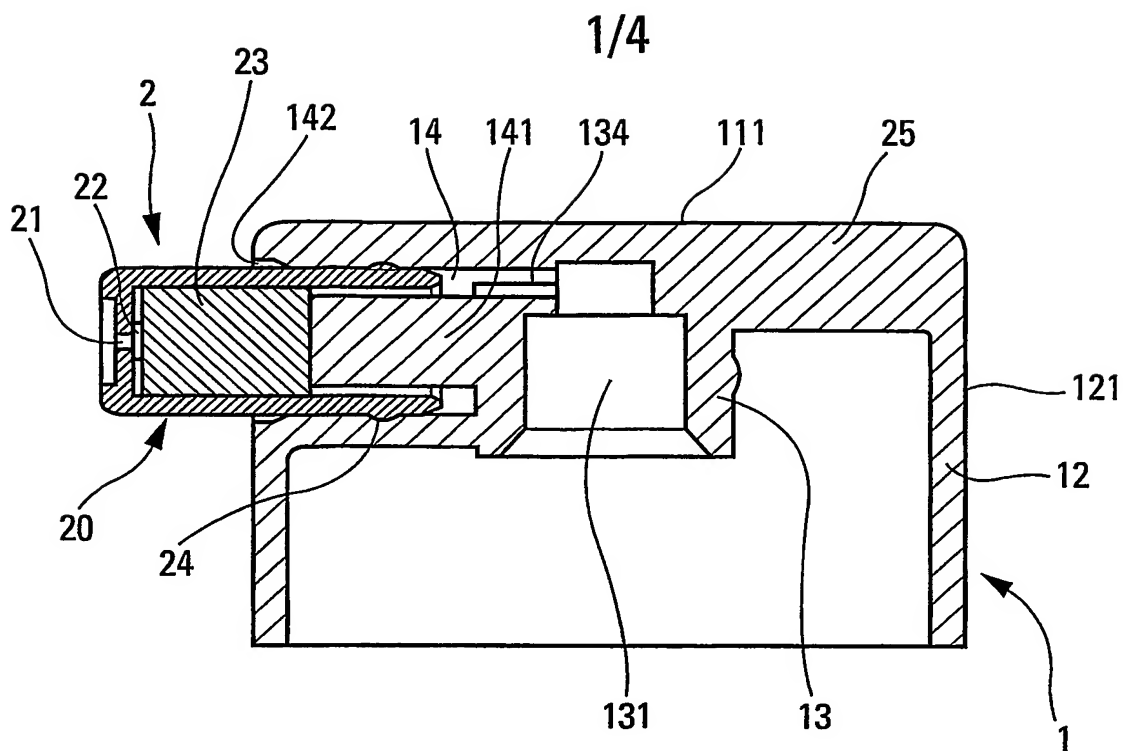
20 13.- Procédé de fabrication d'une tête de distribution de produit fluide destinée à être associée à un organe de distribution de produit fluide, ladite tête comprenant un corps (1) définissant un canal de sortie (131) pour le produit fluide, un gicleur (2 ; 2') définissant un orifice de distribution (21) et une surcapsule (3) montée sur le corps (1) de manière à en masquer au moins une partie, le procédé comprenant successivement une première étape de montage du gicleur sur le corps et une seconde étape de surmoulage de la surcapsule sur le corps, et éventuellement sur le gicleur.

25 14.- Procédé de fabrication selon la revendication 12 ou 13, dans lequel un élément intercalaire (4) est disposé entre le corps (1) et la

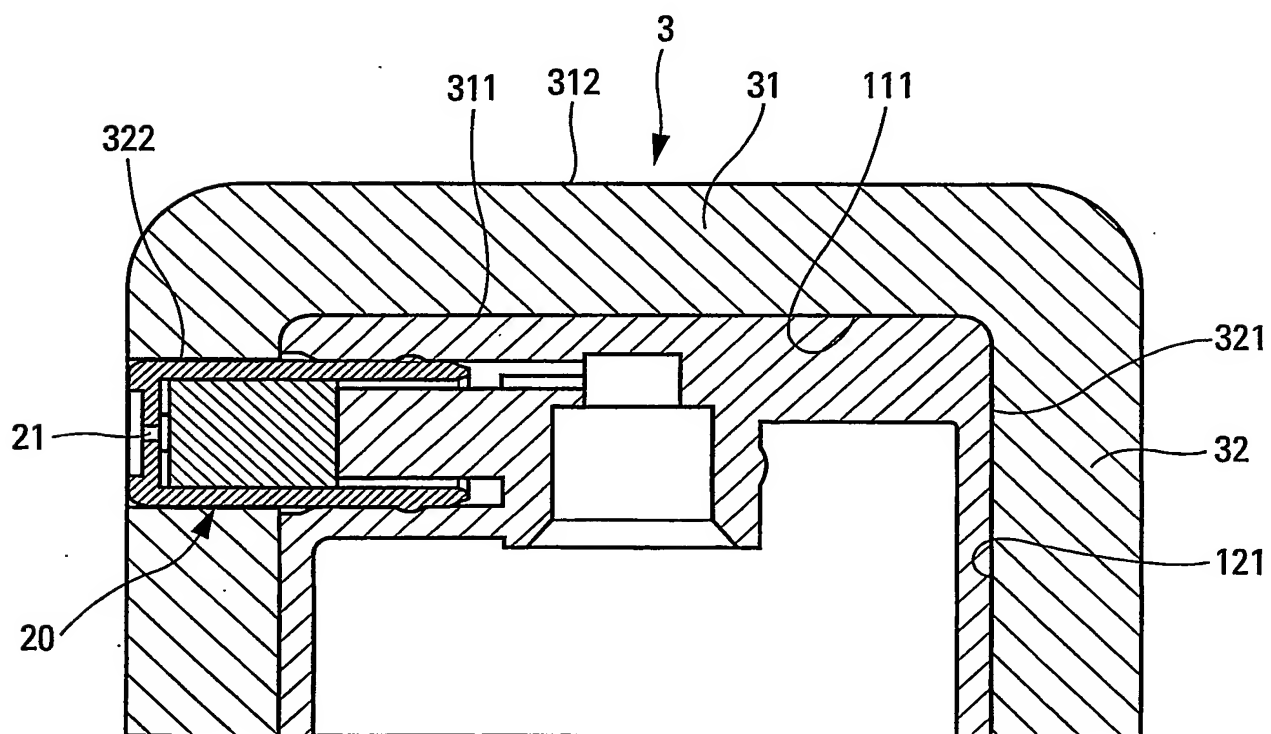
30

surcapsule (3), ladite surcapsule étant réalisée en un matériau transparent ou translucide.

\* \* \*

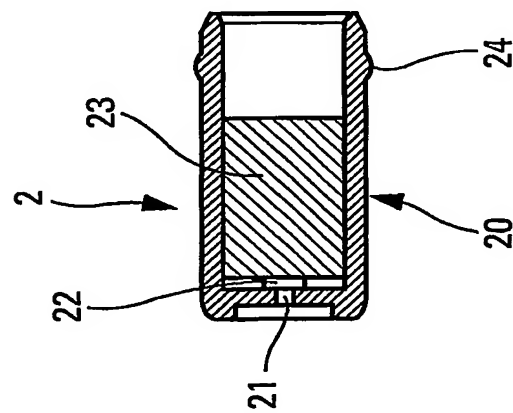
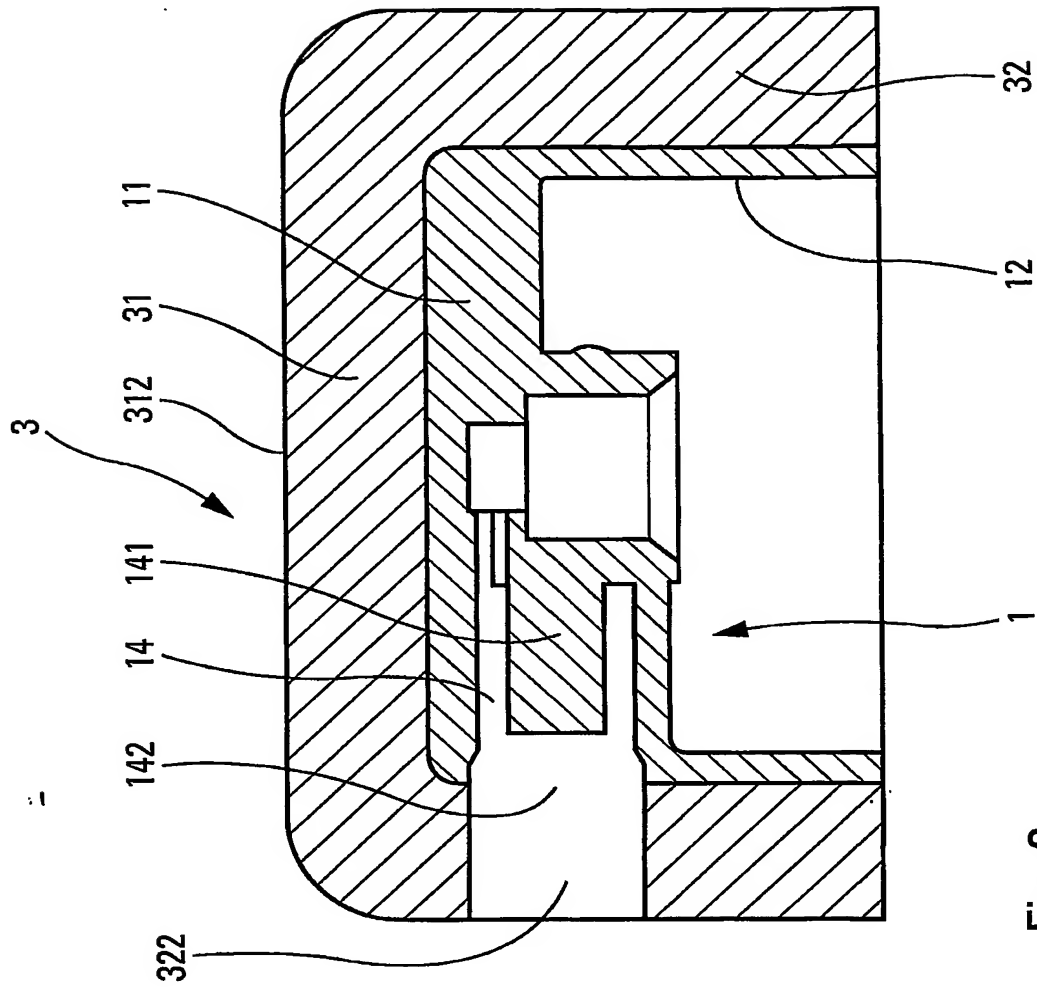


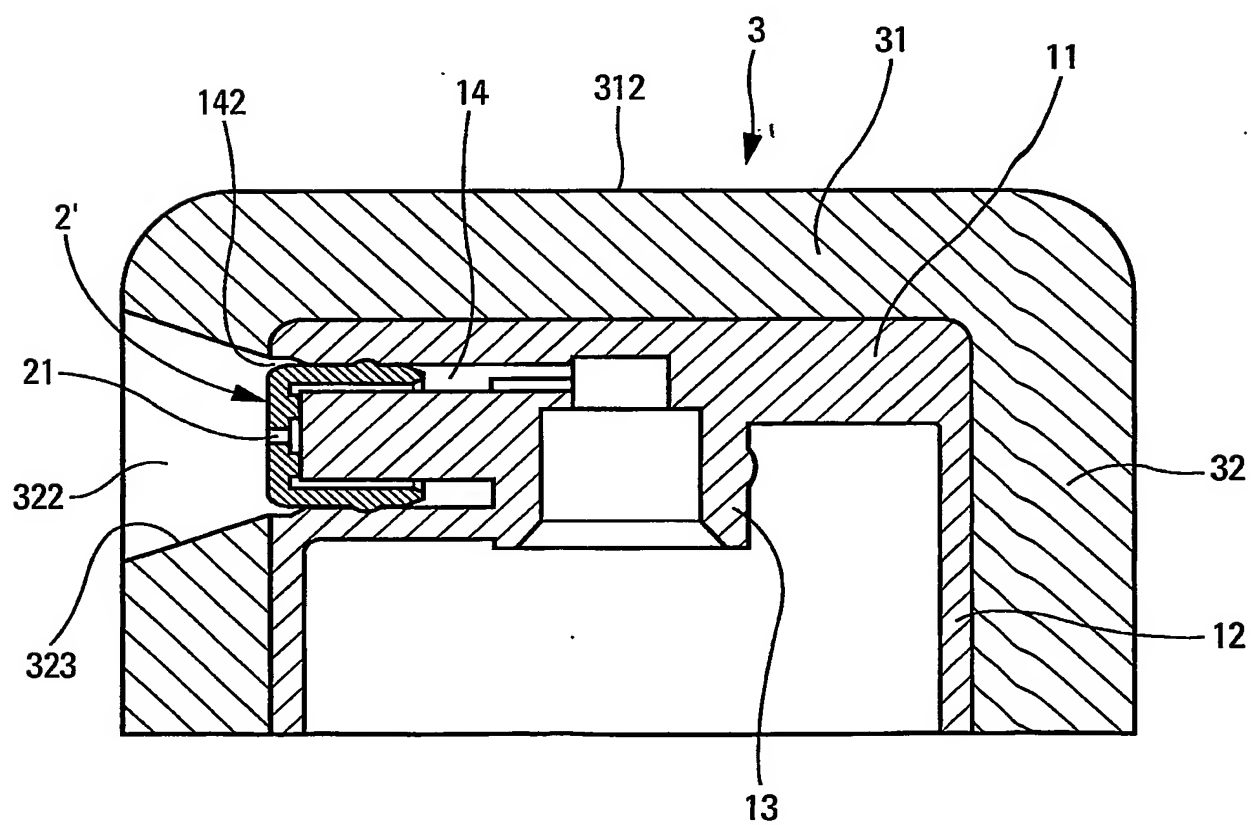
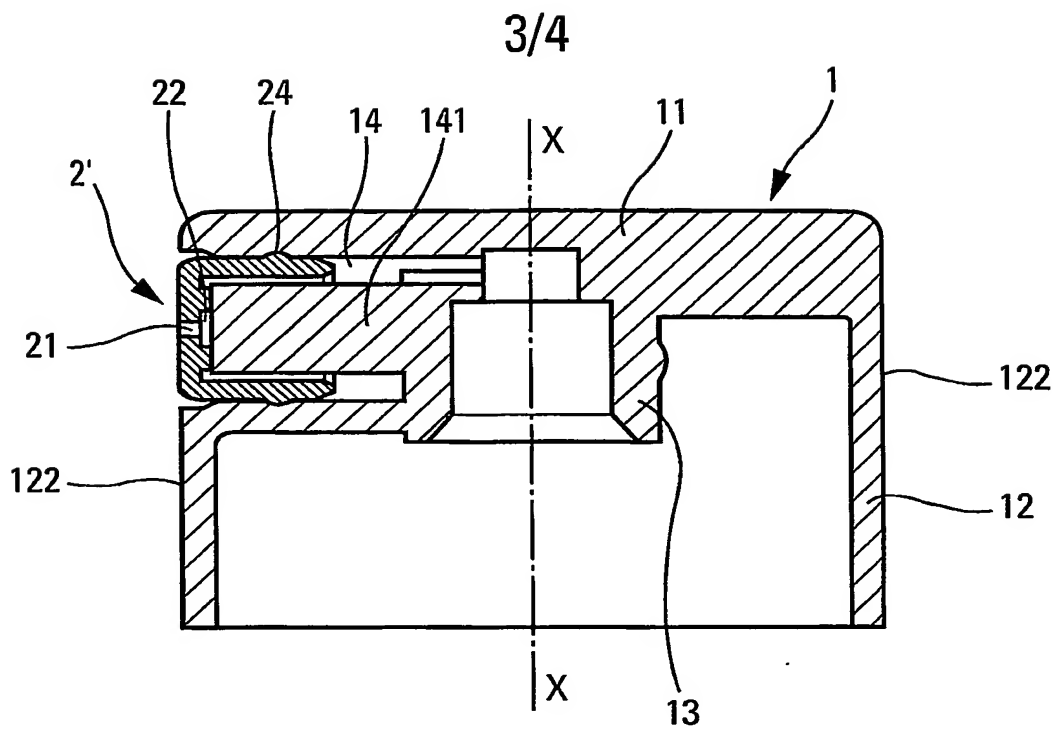
**Fig. 1**



**Fig. 2**

2/4





4/4

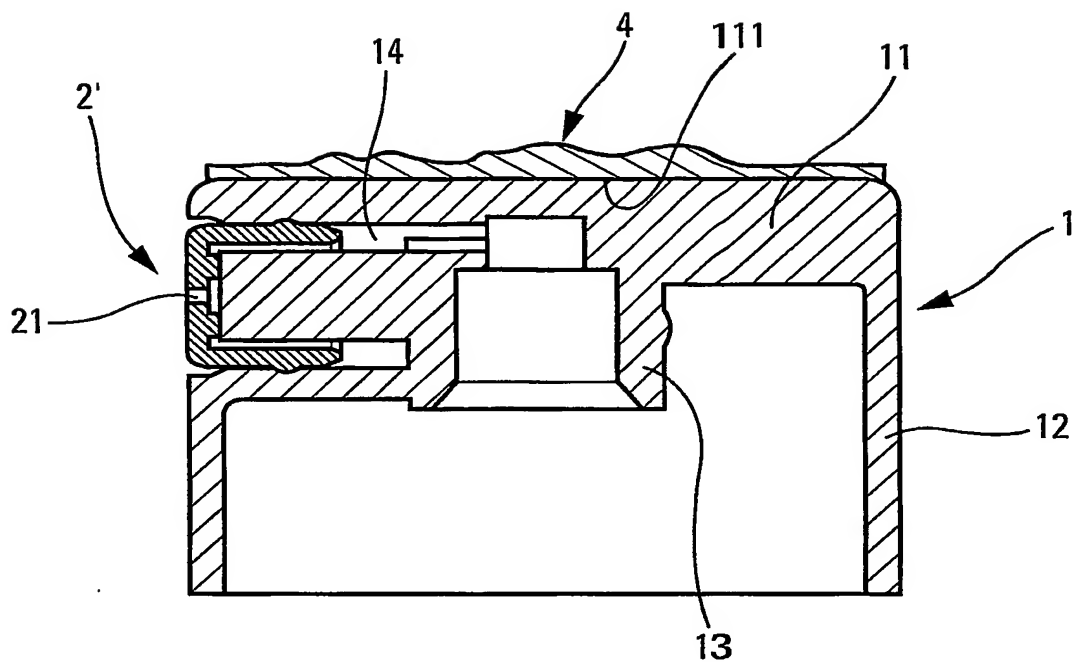


Fig. 6

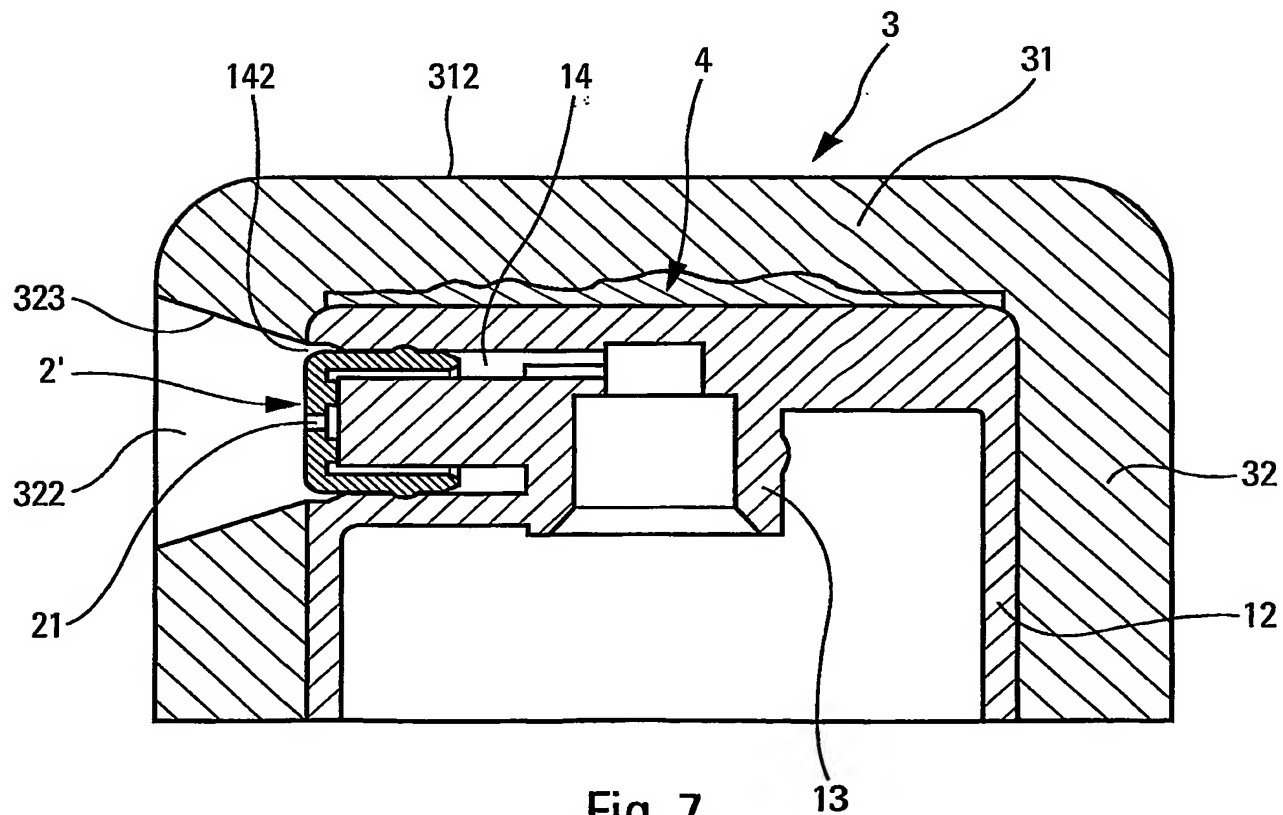


Fig. 7